

Министерство образования и науки Российской Федерации
Томский политехнический университет



ISSN 1684-8519

ИЗВЕСТИЯ

ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Том 308, № 3, 2005

ИЗДАТЕЛЬСТВО  ТПУ
г.Томск

ИЗВЕСТИЯ ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Редакционный совет:

Похолков Ю.П. (председатель)
Власов В.А. (зам. председателя)
Беляев С.А.
Бойко В.И.
Гвоздев Н.И.
Дедюх Р.И.
Евтушенко Г.С.
Лопатин В.В.
Мазуров А.К.
Онищук Л.Н.
Погребенков В.М.
Рубанов В.Г.
Рябчиков А.И.
Сидуленко О.А.
Суржиков А.П.
Тюрин Ю.И.
Юшицын К.В.

Редакционная коллегия:

Власов В.А. (главный редактор)
Коробейников А.Ф. (зам. главного редактора)
Могильницкий С.Б. (ученый секретарь)
Барышева Г.А.
Заворин А.С.
Ивлев Е.Т.
Корниенко А.А.
Кривобоков В.П.
Лисицын В.М.
Погребной В.К.
Потылицын А.П.
Усов Ю.П.
Филимонов В.Д.

Журнал зарегистрирован Министерством
Российской Федерации по делам печати,
телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.
Свидетельство ПИ № 77-16615 от 24 октября 2003 г.
Учредитель: Томский политехнический университет

© Томский политехнический университет, 2005
Все права защищены.

BULLETIN OF THE TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY

Editorial Board:

Yu.P. Pokholkov, Chairman
V.A. Vlasov, Deputy Chairman
S.A. Byelyaev
V.I. Boiko
N.I. Gvozdev
R.I. Dedukh
G.S. Yevtushenko
V.V. Lopatin
A.K. Mazurov
L.N. Onishuk
V.M. Pogrebenkov
V.G. Rubanov
A.I. Ryabchikov
O.A. Sidulenko
A.P. Surzhikov
Yu.I. Tyurin
K.V. Yushitzin

Editorial:

V.A. Vlasov, Editor-in-Chief
A.F. Korobeinikov, Deputy Editor-in-Chief
S.B. Mogilnitsky, Science Secretary
G.A. Barysheva
A.S. Zavorin
E.T. Ivlev
A.A. Kornienko
V.P. Krivobokov
V.M. Lisitzyn
V.K. Pogrebnoy
A.P. Potylitzin
Yu.P. Usov
V.D. Filimonov

Подписной индекс 54248

© Tomsk Polytechnic University, 2005
All rights reserved.

СОДЕРЖАНИЕ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

- О центрировании семейства линейных подпространств в многомерном евклидовом пространстве
Ивлев Е.Т., Молдованова Е.А.
- Построение репера неголономной поверхности в трёхмерном евклидовом пространстве
Щербаков Р.Н., Щербаков Н.Р.
- Теория спонтанной детонации в газах.
Ч. 1. Формулировка основных положений
Сабденов К.О.
- Сингенез околорудных метасоматических и геохимических ореолов в мезотермальных месторождениях золота
Кучеренко И.В.
- Условия формирования рифей-палеозойских вулканогенно-осадочных формаций Горного Алтая
Коржнев В.Н.
- Эпитермальное оруденение благородных металлов Горного Алтая и Горной Шории
Гусев А.И.
- Петрографический состав и история формирования зоны контакта палеозойских и мезозойских отложений на Чкаловском нефтяном месторождении (по данным скважины 26)
Недоливко Н.М., Ежова А.В.
- Формирование зон разгрузки, повышенного горного давления и разрушения подработанных пород кровли при отработке свиты угольных пластов
Павлова Л.Д., Фрянов В.Н.
- Влияние болот на гидрохимический сток в бассейне Средней Оби (в пределах Томской области)
Савичев О.Г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Метод обнаружения группы объектов с перекрытием изображений
Слободян С.М.
- Установка для исследования твердых тел с неравновесными кислородосодержащими газовыми средами люминесцентными методами
Шигалугов С.Х.
- Методика расчетного моделирования нейтронно-физического и теплогидравлического состояния реактора в быстропротекающих процессах
Бойко В.И., Шидловский В.В., Гаврилов П.М., Герасим М.Г., Шаманин И.В.
- Северскому государственному технологическому институту – 45 лет
Носков М.Д.
- Математическое моделирование миграции радионуклидов в поверхностном слое грунта
Истомин А.Д., Коралева С.А., Носков М.Д.
- Геотехнологический информационно-моделирующий комплекс для оптимизации процесса подземного выщелачивания урана
Жиганов А.А., Носков М.Д., Истомин А.Д., Кеслер А.Г., Невзорова Н.С.
- Применение геоинформационного экспертно-моделирующего комплекса «АРИА» для оценки последствий выбросов радиоактивных веществ в атмосферу
Истомина Н.Ю., Носков М.Д., Истомин А.Д., Жиганов А.Н.
- Технология каталитической переработки жидких радиоактивных органических отходов
Карпенко В.И., Шушакова М.В., Ожерельев О.А.
- Влияние температуры на процесс гидрирования лигатуры Nd-Fe
Карташов Е.Ю., Макасеев А.Ю., Буйновский А.С., Софронов В.Л., Москалев В.Н., Догаев В.В.

CONTENTS

NATURAL SCIENCES

- 6 Centering of linear subspace class in multidimensional Euclidean space
E.T. Ivlev, E.A. Moldovanova
- 11 Frame construction of nonholonomic surface in three-dimensional Euclidian space
R.N. Scherbakov, N.R. Scherbakov
- 16 Theory of spontaneous detonation in gases. Part I. Basic notions
K.O. Sabdenov
- 22 Syngeneses of near-ore metasomatic and geochemical halos in mesothermal gold deposits
I.V. Kucherenko
- 29 Conditions of formation of Riphean-paleozoic volcano-sedimentary formations in the Altai Mountains
V.N. Korzhnev
- 32 Epithermal mineralization of noble metals located in the Altai Mountains and Mountain Shoriya
A.I. Gusev
- 36 Contact zone of Paleozoic and Mesozoic sediments: petrographic composition and history of formation (Chkalov Oil Field, Well 26)
N.M. Nedolivko, A.V. Ezhova
- 43 Formation of unloading zones, increased rock pressure and destruction of underworked rocks of a roof at the adjustment of coal layers suite
L.D. Pavlova, V.N. Fryanov
- 47 Influence of bogs on a hydrochemical runoff in the middle Ob river basin (within the limits of Tomsk area)
O.G. Savichev

TECHNICAL SCIENCES

- 51 Detection method of an object group with image overlapping
S.M. Slobodyan
- 57 Investigation of solid bodies interaction with irregular oxygen-containing gas media using luminescent methods
S.Kh. Shigalugov
- 64 Methods of calculation modeling of neutron-physical and thermal-hydraulic state of a reactor in fast processes
V.I. Boiko, V.V. Shidlovsky, P.M. Gavrilov, M.G. Gerasim, I.V. Shamanin
- 69 Seversk State Technical Institute celebrates its 45th anniversary
M.D. Noskov
- 74 Mathematical modeling of radionuclide migration in near-surface ground
A.D. Istomin, S.A. Korableva, M.D. Noskov
- 78 Geotechnological informational simulation complex for optimisation of underground leaching of uranium
A.N. Zhiganov, M.D. Noskov, A.D. Istomin, A.G. Kesler, N.S. Nevzorova
- 84 Use of aria geoinformational simulation complex for assessment of consequences of radioactive emissions into the atmosphere
N.Yu. Istomina, M.D. Noskov, A.D. Istomin, A.N. Zhiganov
- 88 Catalytic processing of liquid radioactive organics wastes
V.I. Karpenko, M.V. Shushakova, O.A. Ozherelyev
- 91 Temperature influence in the process of ligature Nd-Fe hydrogenation
E.Yu. Kartashov, A.Yu. Makaseev, A.S. Buynovsky, V.L. Sofronov, V.N. Moskaev, V.V. Dogaev

- Исследование процесса коррозии продуктов гидрирования лигатуры Nd-Fe**
Карташов Е.Ю., Макасеев А.Ю., Буйновский А.С., Софронов В.Л., Макасеев Ю.Н.
- Синтез высокочистого порошка молибдена электролитическим методом из фторидных расплавов**
Карелин В.А., Ковалев С.В.
- Электротехнологические процессы получения фтороводорода из растворов и пульпы**
Пищулин В.П., Зарипова Л.Ф., Гришин С.Н.
- Исследование процесса сернокислотного разложения флюорита в барабанной вращающейся печи**
Кладиев С.Н., Пищулин В.П., Трухин Ю.В., Деметьев Ю.Н.
- Математическая модель процесса термического разложения в барабанной вращающейся печи**
Пищулин В.П., Брендаков В.Н.
- Математическое моделирование турбулентного течения в центробежном аппарате**
Шваб А.В., Брендаков В.Н.
- Уравнение амальгамно-обменной колонны для усреднённых потоков**
Тихомиров И.А., Видяев Д.Г., Гринюк А.А.
- Прогнозирование технологических свойств Pt-катализаторов процесса риформинга с использованием интеллектуальной компьютерной системы**
Кравцов А.В., Иванчина Э.Д., Костенко А.В., Полубоярцев Д.С., Мельник Д.И.
- Влияние природных силикатов на отверждение ненасыщенных полиэфирных смол**
Бородин И.А., Козик В.В., Борило Л.П.
- Комплексная переработка и использование низкосортных кварцевых песков в производстве стеклотары и черепицы**
Крашенинникова Н.С., Казьмина О.В., Прошкина А.В.
- Математическое моделирование тепловых процессов в режущем инструменте**
Клопотов В.Д., Нестеренко В.П.
- Описание процесса разрушения жаропрочного сплава при малоцикловом нагружении и ползучести**
Куранакوف С.Я., Огородов Л.И.
- Механизм зарождения, формирования и диагностика несправки в процессе сварки. Ч. 3**
Апасов А.М., Апасов А.А.
- Влияние амплитудно-временных параметров режима на формирование соединения при точечной микросварке образцов из сплава Э110**
Гнусов С.Ф., Киселев А.С., Слободян М.С., Советченко Б.Ф., Нехода М.М., Струков А.В., Юрин П.М.
- Прямое управление моментом в асинхронном электроприводе шнека дозатора**
Робканов Д.В., Деметьев Ю.Н., Кладиев С.Н.
- Алгоритм идентификации параметров электромеханического объекта на основе теории чувствительности**
Букреев В.Г., Параев Ю.И., Шамин А.М., Чашин А.К.
- Об оптимизации конструкции и электрических параметров автономных электростимуляторов желудочно-кишечного тракта**
Глушук С.Ф., Пеккер Я.С.
- Программное обеспечение для измерителя концентрации углекислого газа в выдыхаемом воздухе капнометра «МИКОН» с датчиком концентрации кислорода**
Грошев Д.Е., Макуха В.К., Степанов С.В.
- Использование наб ора диаграмм UML для построения моделей производительности**
Дубаков С.А., Силич В.А.
- 95 Investigation of the corrosion process of hydrogenates of ligature Nd-Fe**
E.Yu. Kartashov, A.Yu. Makaseev, A.S. Buynovsky, V.L. Sofronov, Yu.N. Makaseev
- 97 Synthesis of high-purity molybdenum powder by electrolytic method from fluoride melts**
V.A. Karelin, S.V. Kovalev
- 101 Electro-technological processes of obtaining fluorine hydride from solutions and pulps**
V.P. Pischulin, L.F. Zaripova, S.N. Grishin
- 104 Investigation of the process of sulfuric decomposition of fluorite in a rotating drum furnace**
S.N. Kladiev, V.P. Pischulin, Yu.V. Trukhin, Yu.N. Dementyev
- 106 Mathematical model of the process of thermal decomposition in a rotating drum furnace**
V.P. Pischulin, V.N. Brendakov
- 109 Mathematical modeling of turbulent current in the centrifugal device**
A.V. Shvab, V.N. Brendakov
- 112 Equation of the amalgam-exchange column for averaged flows**
I.A. Tikhomirov, D.G. Vidyayev, A.A. Grinyuk
- 114 Forecasting the technical characteristics of Pt-catalysts for reforming process with the help of intellectual software**
A.V. Kravtsov, E.D. Ivanchina, A.V. Kostenko, D.S. Poluboyartsev, D.I. Melnik
- 118 The influence of natural silicates on cure unsaturated polyester resins**
I.A. Borodina, V.V. Kozik, L.P. Borilo
- 122 Complex treatment and usage of low-quality sands in production of glass containers and tile**
N.S. Krashennikova, O.V. Kazmina, A.V. Proshkina
- 125 Mathematic simulation of thermal processes in a cutting tool**
V.D. Klopotov, V.P. Nesterenko
- 129 Description of the process of high-temperature alloy low-cycle loading and afterflow**
S.Ya. Kuranakov, L.I. Ogorodov
- 132 Mechanism of origination, formation, and diagnostics of lack of fusion in the process of welding. Part 3**
A.M. Apasov, A.A. Apasov
- 135 The influence of pulse spot microwelding on the structure and properties of Э110 alloys**
S.F. Gnyusov, A.S. Kiselev, M.S. Slobodyan, B.F. Sovetchenko, M.M. Nekhoda, A.V. Strukov, P.M. Yurin
- 140 Direct control of instance in the asynchronous electric drive of the dosing unit auger**
D.V. Robkanov, Yu.N. Dementyev, S.N. Kladiev
- 143 Algorithm of identification of electromechanical object parameters basing on the theory of sensitivity**
V.G. Bukreev, U.I. Paraev, Yu.I. Shamin, A.K. Chaschin
- 147 On optimisation of construction and electric parameters of autonomous electrical gastrointestinal stimulators**
S.F. Glushtuk, Ya.S. Pekker
- 152 Software for measuring the concentration of carbon dioxide in the expired air carbonometer "MIKON" with the sensor for oxygen concentration**
D.E. Groshev, V.K. Makukha, S.V. Stepanov
- 154 Use of the UML diagrams for constructing the capacity model**
S.A. Dubakov, V.A. Silich
- СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ**
- Роль аудита эффективности в оценке экспериментов, проводимых в российском образовании**
Титова Л.Н., Синельникова О.П.
- 159 The role of audit efficiency in experts' assessments carried out in the system of education in Russia**
L.N. Titova, O.P. Sinelnikova

Использование государственного финансового контроля при выявлении проблем российского образования Титова Л.Н., Синельникова О.П.	164	The use of state financial control in revealing the problems of education in Russia L.N. Titova, O.P. Sinelnikova
Нелинейность экономической среды и тенденции самоорганизации в сетевой экономике Никитина Ю.А.	169	Economic environment nonlinearity and self-organization tendency in the field of network economy Yu.A. Nikitina
Логико-лингвистическое моделирование поведения социально-экономических субъектов Корниенко Анна А., Корниенко А.В.	173	Logical-linguistic modeling of subjects' social-economic behavior Anna A. Kornienko, A.V. Kornienko
Избирательное право и выборы в современном контексте жизни Желтов М.В.	178	Voting right and elections in our contemporary life M.V. Zheltov
Сущность мифа как философская проблема. 1. Феномен мифического: плюрализм интерпретаций Осаченко Ю.С.	182	The essence of myth as philosophical problem. 1. Phenomenon of mythical: interpretations pluralism Yu.S. Osachenko
Знаковая сущность социальной памяти Лойко О.Т.	188	Sign essence of social memory O.T. Loiko
Междисциплинарный альянс или конфронтация? Дискуссии французских историков и социологов по теории социальных наук Трубникова Н.В.	192	Interdisciplinary alliance or confrontation? French historians' and sociologists' discussions on the topic of social sciences N.V. Trubnikova
Субъектно-предикатно-объектные отношения в семантической структуре безличных перцептивных предложений русского и польского языков Лучик М.	197	Subjective, predicative, and objective relations in the semantic structure of impersonal perceptive sentences of Russian and Polish languages M. Luchik
Деятельность вузовских коллективов Сибири по совершенствованию научно-исследовательской работы студентов в конце 1950-х – начале 1990-х гг. (исторический аспект) Петрик В.В.	202	Siberian university group activity aimed at the students' scientific and research work improvement. Late 1950s – early 1990s (historical perspective) V.V. Petrik
Уроки методологических дискуссий в русской историографии второй половины XIX – начала XX вв. Кирсанова Е.С.	209	Lessons of methodological discussions in Russian historiography of the second half of 19 th and the beginning of 20 th centuries E.S. Kirsanova
Советская история в изображении Г.П. Федотова: к постановке вопроса Гаман Л.А.	213	Soviet history represented by G.P. Fedotov: issue setting L.A. Gaman
Утерянный шанс России? Луценко А.В.	218	Is it Russia's lost chance? A.V. Lutsenko
ТЕХНОЛОГИИ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ		ENGINEERING EDUCATION TECHNOLOGIES
Теория и практика проблемно-ориентированного деятельностного изучения физики: новые педагогические технологии в физическом практикуме технических университетов Ларионов В.В., Пичугин Д.В.	225	Theory and practice of problem oriented assignment physics studying: new pedagogical methods in practical physics of engineering universities V.V. Larionov, D.V. Pichugin
Модель деятельности физика с точки зрения выпускника университета и его научного руководителя Ланкина М.П., Потуданская М.Г., Писарев М.О.	230	Physicist activity model from the point of view of a university graduate and his scientific adviser M.P. Lankina, M.G. Potudanskaya, M.O. Pisarev
Концепция непрерывного развития личности через ядерно-техническое образование Жиганов А.Н., Карпов С.А., Медведев О.П., Цепяева И.А.	235	The concept of continuous personality development by means of nuclear engineering education A.N. Zhiganov, S.A. Karpov, O.P. Medvedev, I.A. Tsepiaeva
СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ ТПУ		TPU HISTORY PAGES
История электрофизического факультета ТПУ как отражение традиций и инноваций Томского политехнического в музее истории университета Галанова Р.А.	239	History of electrophysical faculty of TPU as reflection of traditions and innovations of Tomsk polytechnic university in the university's history museum R.A. Galanova
Научные исследования и технологические разработки на кафедре общей и неорганической химии Томского политехнического университета Савельев Г.Г., Стась Н.Ф.	244	Scientific research and technological developments in the chair of general and inorganic chemistry of Tomsk polytechnic university G.G. Saveliev, N.F. Stas
НАШИ ЮБИЛЯРЫ		PERSONS WHOSE ANNIVERSARIES ARE CELEBRATED
Профессору В.Н. Сальникову – 65 лет	252	Professor V.N. Salnikov – 65 years
Профессору Е.Т. Ивлеву – 70 лет	254	Professor E.T. Ivlev – 70 years
Профессору Ю.С. Нехорошеву – 75 лет	256	Professor Yu.S. Nekhoroshev – 75 years
РЕФЕРАТЫ СТАТЕЙ	259	SUMMARIES